

# LUZ INTENSA PULSADA NO TRATAMENTO DE MELANOSSES<sup>1</sup>

*Beatriz Naffin<sup>2</sup>*

*Talitta Padilha Machado<sup>3</sup>*

## RESUMO

A pele é considerada como o maior órgão do corpo humano. É formada por 03 camadas: epiderme, derme e hipoderme. Dentre inúmeras funções a pele confere proteção ao organismo contra vários fatores de risco, como por exemplo, a proteção contra raios ultravioletas. A exposição à luz solar, mais precisamente aos raios UVA causam uma hiperpigmentação direta na pele, gerando assim algumas manchas denominadas melanoses. As melanoses solares são manchas escuras, de coloração castanha a marrom, geralmente pequenas, mas que podem chegar a alguns centímetros de diâmetro. Elas surgem apenas nas áreas que ficam muito expostas ao sol, como a face, o dorso das mãos e dos braços, o colo e o ombro. A Luz Intensa Pulsada (LIP) é uma fonte de energia luminosa multifuncional. Trata a pele sem causar lesões aparentes, é utilizada não apenas para melanoses, mas também para outros tipos de manchas, cicatrizes, olheiras, entre outros. No tratamento de melanoses solares, a Luz Intensa Pulsada age sobre o pigmento escuro, eliminando as manchas superficiais, logo após a sessão, as manchas escurecem, como se tivessem sido queimadas. Ocorre então a formação de uma crosta no local da aplicação, que se desprende da pele em 7 a 10 dias, deixando uma superfície rosada (característica de uma pele recém-formada).

**Palavras-chave:** pele; melanoses; luz intensa pulsada.

## ABSTRACT

The skin is considered the largest organ of the human body. It consists of 03 layers: epidermis, dermis and hypodermis. Among many functions the skin provides protection to the body against various risk factors, such as protection against ultraviolet rays. Exposure to sunlight, specifically UV rays to cause a direct hyperpigmentation of the skin, thus generating some spots called melanosis. The melanoses are dark patches of brown color, usually small but can reach several centimeters in diameter. They arise only in areas that are very exposed to the sun

---

<sup>1</sup> Artigo apresentado como exigência para a obtenção do título de Tecnóloga do Curso de Tecnologia em Estética e Cosmética ministrado pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, sob orientação da Professora Especialista Talitta Padilha Machado.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Tecnologia em Estética e Cosmética

<sup>3</sup> Professora Orientadora Especialista em Fisioterapia Traumato-Ortopédia e Especialista em Fisioterapia Dermato-Funcional.

such as the face, the back of the hands and arms, the neck and the shoulder. The Intense Pulsed Light (IPL) is a source of multi-functional light energy. These skin without causing apparent damage, is used not only for melanosis, but also for other stains, scars, dark circles, among others. In the treatment of melanoses, the Intense Pulsed Light acts on the dark pigment, removing surface stains, following the session, the darkened spots, as if they had been burned. Then there is the formation of a crust at the injection site, which come off the skin in 7 to 10 days, leaving a pinkish surface (characteristic of a newly formed skin).

**Keywords:** Skin; Melanosis; Intense Pulsed Light.

## 1 INTRODUÇÃO

A pele tem como suas principais características a regulação térmica, defesa orgânica, controle do fluxo sanguíneo, proteção contra agentes do meio ambiente, tornando-a um órgão vital para a sobrevivência.

O aprofundamento no estudo que envolve Melanoses/LIP torna-se uma necessidade, medida que existe uma forte pressão atual com relação à exigência no padrão de um corpo perfeito, aspecto ainda mais cobrado pela parcela feminina da população.

Desta forma, este estudo objetiva realizar uma revisão bibliográfica concernente aos recursos terapêuticos, em especial ao tratamento dermatológico com Luz Intensa Pulsada, o qual poderá contribuir na formação do profissional de Cosmetologia e Estética, uma vez que a finalidade desta profissão é a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar do seu cliente.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 PELE

A pele é considerada o maior órgão do corpo humano, constituindo 16% do peso corporal. Ele reveste todo o corpo, tornando-se contínuo com as membranas mucosas do sistema digestivo, ao nível dos lábios e do ânus; com a mucosa do sistema respiratório, ao nível do nariz; e com a mucosa dos sistemas urinário e genitais onde atinge a superfície.

A pele constitui a primeira linha de defesa do corpo humano contra as agressões do meio externo, sendo assim o mais extenso órgão sensorial respondendo a estímulos táteis, térmicos e dolorosos (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

De acordo com Souza (2004), dentre suas funções estão a nutrição, pigmentação, termorregulação, perspiração, defesa e absorção, a pele é também considerada um órgão de grande relevância social e emocional.

Para Peyrefitte; Martini; Chivot (1998, p. 326)

Nosso revestimento cutâneo se afirma como um órgão “de relação” de primeira importância, pois seu relevo, sua tez, suas imperfeições se inscrevem na primeira imagem, no primeiro contato oferecidos aos circunstâncias, da mesma maneira que o olhar, o gesto e a atitude.

Emikawamoto (1988, p. 39) fala que a pele é um tegumento comum compreendendo seus anexos, nos quais desempenham as seguintes funções:

- Recobre a superfície do corpo como proteção;
- Participa do equilíbrio térmico através dos capilares e excreção de suor;
- Faz síntese da vitamina D;
- É responsável pela sensibilidade, através das terminações nervosas existentes para o tato;
- Elimina as substâncias tóxicas e residuais através do suor e do sebo;
- Armazena gordura e outros componentes existentes no metabolismo;
- Fonte organizadora e processadora de informações;
- Barreira entre o organismo e meio ambiente;
- Fonte imunológica de hormônios para diferenciação de células protetoras;
- Proteção contra os efeitos da radiação, traumas mecânicos e elétricos;
- Barreira contra materiais tóxicos e organismos estranhos;
- Regulação de pressão e do fluxo sanguíneo;

## **2.1.1 Camadas da Pele**

A pele é formada por 03 camadas: epiderme, derme e hipoderme. Cada uma delas possui uma característica tendo funções importantes para a manutenção do metabolismo.

### *2.1.1.1 Epiderme*

Segundo Guirro e Guirro (2004), a epiderme é a camada mais externa da pele, é composta de epitélio estratificado pavimentoso queratinizado na qual a porção mais profunda é constituída de células epiteliais que se proliferam continuamente, nos epitélios não se encontram vasos sanguíneos. A epiderme é uma das três porções epiteliais que recobre o corpo, nas regiões mais espessas pode atingir até 1,5 mm. Tem como função principal formar uma barreira protetora do corpo contra agentes externos. Nela podemos encontrar os melanócitos, células que produzem a melanina, pigmento que dá cor à pele.

Os epitélios não contam com o sistema de irrigação sanguínea direta já que os nutrientes são transportados por via difusão capilar (PUJOL, 2011). Ainda de acordo com Pujol (2011), a epiderme é formada por 4 camadas na maioria das regiões do corpo sendo elas: basal, espinhosa, granulada, lúcida.

#### 2.1.1.1.1 Camada Basal

Constituída por uma camada de queratinócitos que possuem citoplasma basófilo e núcleos grandes, alongados, hipercromáticos e ovais, em contínua divisão miótica. É responsável pela constante renovação da epiderme. Estima-se que a epiderme se renova a cada vinte a trinta dias (JUNQUEIRA, 1995).

É a camada mais profunda e assim denominada porque gera novas células e apresenta intensa mitótica. É responsável pela constante renovação da epiderme, fornecendo células para substituir aquelas que são perdidas na córnea. Nesse processo as células partem da camada germinativa e vão sendo deslocadas para a periferia até a camada córnea, num período de 21 a 28 dias. A superfície das células desse estrato que se apoiam na membrana basal é irregular (GUIRRO; GUIRRO, p.16, 2004).

#### 2.1.1.1.2 Camada Espinhosa

Segundo Borges (2010), essa camada consiste em várias fileiras de células espinhosas de forma poliédrica. É denominada devida sua morfologia, apresentando-se com extremidades espinhosas.

Situada acima da camada basal, é formada por 5 a 10 camadas de queratinócitos, achatando-se progressivamente em direção à superfície. De acordo com Junqueira (1995), as células espinhosas têm importante função na manutenção

de coesão das células da epiderme, e conseqüentemente, na sua resistência ao atrito.

#### 2.1.1.1.3 Camada Granulosa

É composta de 1 a 3 camadas achatadas de queratinócitos e citoplasma repleto de grânulos, responsáveis pela “morte” programada das células e a formação da barreira superficial impermeável à água, impedindo a desidratação do organismo.

É caracterizada pela presença de células poligonais com núcleo central, e achatadas, e os citoplasmas são observados grânulos grosseiros e basófilos. Esses grânulos são extrudados das células que se formam em uma camada de substância intercelular vedando esta camada de célula, impedindo a passagem de compostos, inclusive a água (JUNQUEIRA *et. al.*, 1999).

#### 2.1.1.1.4 Camada Lúcida

Localiza-se logo abaixo do estrato córneo, não sendo visualizado em regiões de pele pouco espessa. As células deste tecido são transparentes, achatadas, mortas ou em degeneração, e sua espessura é composta de uma a cinco células, geralmente anucleadas (BORGES, 2010).

É constituída por várias camadas de células, achatadas e intimamente ligadas, das quais a maioria apresenta limites indistintos e perde todas as suas inclusões citoplasmáticas, exceto as fibrilas de queratina e algumas gotículas de eleidina. Esta é transformada em queratina assim que as células desta camada tornam-se parte da camada córnea. A camada lúcida é mais proeminente em áreas de pele espessa e pode estar ausente em outros locais. Não é observada com facilidade. Quando visível, tem o aspecto de uma linha clara, brilhante e homogênea; daí sua denominação. (GUIRRO; GUIRRO, 2004, p.17).

#### 2.1.1.1.5 Camada Córnea

É constituída por células achatadas, mortas e sem núcleos o citoplasma dessa célula apresenta-se cheio de substancia córnea, uma escleroproteína birrefringente chamada queratina. Essa epiderme é mais complexa e encontrada na planta do pé e palma da mão. E nas outras regiões a epiderme não e mais fina como mais simples, e é responsável pela impermeabilidade da pele (JUNQUEIRA *et al.*, 1999).

### 2.1.1.2 *Derme*

A derme é a camada cutânea mais profunda presente entre a epiderme e o tecido subcutâneo, ricamente constituído por fibras colágenas e elásticas. É capaz de promover a sustentação da epiderme, e tem rica participação nos processos fisiológicos e patológicos do órgão cutâneo (GONÇALVES, 1990).

A derme apresenta espessura que varia de acordo com a região observada, podendo atingir no máximo 3 mm, possui uma superfície externa irregular denominadas papilas dérmicas que aumentam a área de contato entre a epiderme e a derme, reforçando a união entre ambas. A derme é formada por uma substância amorfa (mucopolissacarídeos ácidos, polissacarídeos glicoprotéicos e eletrólitos), esta desempenha um importante papel na fixação da epiderme à derme e componentes fibrosos de sustentação elasticidade, colágeno e elastina (DU VIVIER, 2005).

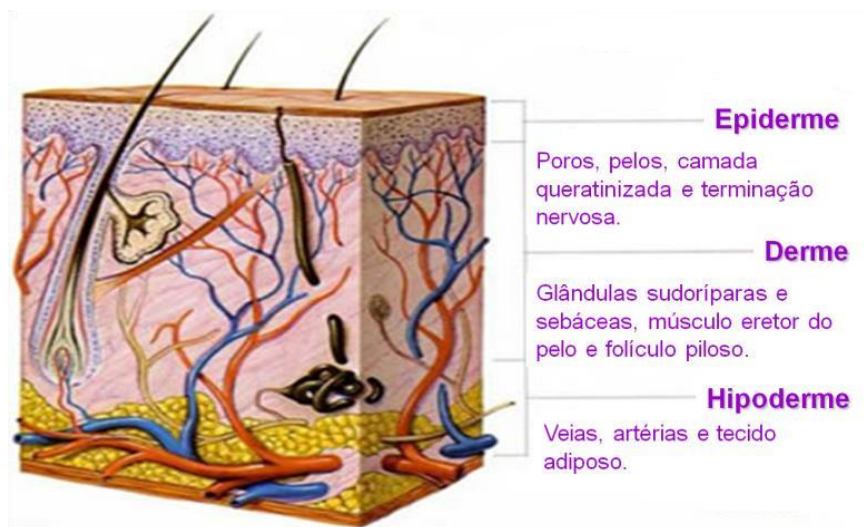
É dividida estruturalmente em duas camadas: a camada papilar e a camada reticular. A primeira é a camada menos espessa da derme, rica em tecido conjuntivo frouxo e fibroblastos, constituída por colágeno tipo III e vasos sanguíneos de menor espessura e calibre. Já a camada reticular caracteriza-se por feixes dérmicos constituídos por colágeno tipo I e permeados por colágeno tipo III e vasos sanguíneos calibrosos (SOUZA; VARGAS, 2004).

### 2.1.1.3 *Hipoderme*

A hipoderme é formada por um tecido conjuntivo, é a terceira e última camada da pele, formada basicamente por células de gordura. É a camada responsável pelo deslizamento da pele sobre estruturas na qual se apoia. Dependendo da região a hipoderme poderá ter uma camada variável de tecido adiposo (JUNQUEIRA, 1995).

De acordo com Pujol (2011), a hipoderme é a camada mais profunda da derme, consiste num tecido conjuntivo frouxo com células adiposas, os quais formam uma camada de espessura variável. O tecido adiposo esta envolvido para a regulação da temperatura é um termo isolamento, provisão de energia, proteção e suporte, funcionando também como depósito nutricional.

**Figura 01: Camadas da pele**



Fonte: (PELE EM DIA, 2014, WEB)

### 2.1.2 Células Formadoras da pele

De acordo com Bryan e Anderson (2014) o sistema tegumentar é composto por múltiplas subunidades que funcionam em harmonia. A pele e suas estruturas anexas compõem o sistema tegumentar.

A renovação contínua da epiderme geralmente se dá de modo ordenado, a medida que as células da camada basal se deslocam para cima. (BEHRMAN; KLIEGMAN; JENSON, 2005).

Ainda de acordo com Bryan e Anderson (2014), na epiderme podemos encontrar as seguintes células principais:

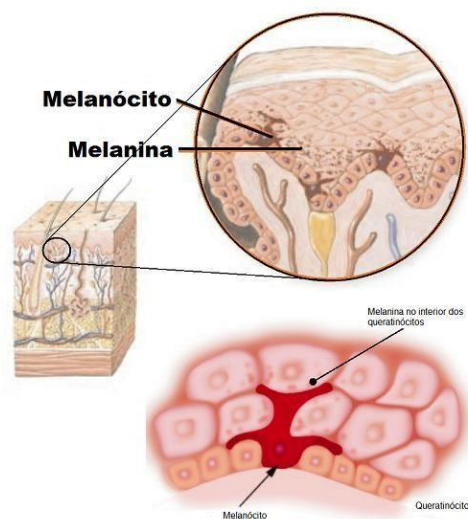
- **Queratinócito:** Os queratinócitos são células presentes em 80% da epiderme, tem como função a produção da queratina, unhas e cabelos. À medida que vão atingindo a camada superficial da pele, sofrem um processo de diferenciação;
- **Melanócito:** Os melanócitos são células cuja principal função é a produção de melanossomos, grânulos ricos em melanina, que são transportados para o interior dos queratinócitos. O número de melanócitos é igual nas diferentes raças; a cor da pele é determinada pela morfologia, tamanho e distribuição destes;
- **Célula de Merkel:** As células de Merkel são encontradas principalmente em lábios, dedos, boca e membrana externa de folículos pilosos, e assim como os

melanócitos, fazem parte de uma camada essencialmente germinativa que origina as demais camadas da epiderme, a chamada camada basal;

- Célula de Langerhans: Na camada espinhosa encontramos as células de Langerhans, responsáveis pelo reconhecimento, processamento e oferecimento dos antígenos aos linfócitos, gerando uma resposta imunológica. Localizam-se na camada espinhosa, na derme, no timo, no baço e nos linfonodos.

Entre suas células em maior quantidade, os queratinócitos, encontramos os melanócitos, que são de extrema importância para a pele, devida a sua capacidade de sintetizar a melanina, pigmento responsável pela coloração da pele, sendo também responsável pela proteção da pele contra os raios ultravioletas e sua absorção em diferentes níveis (SOUZA, 2004).

## Figura 02: Pigmentos da Pele



Fonte: (INFO ESCOLA, 2014, WEB)

### 2.1.3 Classificação da Pele

A mais famosa classificação dos fototipos cutâneos é a escala de Fitzpatrick, criada em 1976 pelo dermatologista e diretor do departamento de Dermatologia da Escola de Medicina de *Harvard*, Thomas B. Fitzpatrick.

De acordo com informações da Sociedade Brasileira de Dermatologia (2015, WEB), ele classificou a pele em fototipos a partir da capacidade de cada pessoa em



se bronzear sob exposição solar e sua sensibilidade e tendência a ficar vermelhas sob os raios solares.

A classificação de Fitzpatrick foi elaborada a partir de visualizações empíricas. Sua escala da pele segue características como grupo, eritema, pigmentação e sensibilidade ao Sol. Chegando assim a 6 tipos, são eles:

**Tabela 01: Classificação da pele segundo Fitzpatrick**

Tipos de Pele	Descrição
Tipo I	Pele muito clara, sempre queima, nunca bronzeia.
Tipo II	Pele clara, sempre queima e algumas vezes bronzeia.
Tipo III	Pele menos clara, algumas vezes queima e sempre bronzeia.
Tipo IV	Pele morena clara, raramente queima e sempre bronzeia.
Tipo V	Pele morena escura, nunca queima e sempre bronzeia.
Tipo VI	Pele negra, nunca queima, sempre bronzeia.

Fonte: (NAFFIN, 2015)

## 2.2 HIPERPIGMENTAÇÃO DA PELE

A hiperpigmentação ocorre por um aumento de melanina quando a epiderme resulta em coloração marrom-claro ao escuro da pele (dependendo da quantidade de pigmento), quando na derme confere por cinza azulada a pele. Uma maior intensidade e persistência da hipermelanose ocorre em indivíduos mais morenos (KEDE; SABATOVICH, 2004).

De acordo com Borges (2010, p. 640) as células que contém melanina quando expostas ao sol, são danificadas, apresentando algumas alterações:

- Acinzamento: dispersão da melanina;
- Escurecimento: agregação da melanina;
- Eritema: ao redor da lesão: inflamação do local;

- Clareamento: tardiamente, uma vez que as partículas de melanina das lesões pigmentadas e os fragmentos celulares são eliminados pelo sistema imunológico podem formar uma crosta fina na superfície que se despregam em torno de 10 a 12 dias após a aplicação.

### **2.2.1 Melanoses**

As melanoses são manchas que variam suas coloração de castanho claro até marrom escuro, normalmente pequenas. Causadas geralmente pela exposição solar, elas surgem apenas nas áreas que ficam muito expostas ao sol, como a face, o dorso das mãos e dos braços, o colo e o ombro.

Também chamada impropriamente de "Lentigo Senil" ou "Mancha Senil", é causada pela ação de UV em que ocorre um aumento do número e de atividade dos melanócitos, portanto, trata-se de uma fotodermatose por irritação primária progressiva. Visualmente são manchas de cor castanho-claro a escura e que surgem nas áreas do corpo expostas ao sol (ACURSSIO, 2001).

A proliferação de manchas marrons na pele, assim como as rugas, é um dos principais sinais de envelhecimento. A melanose solar é causada por um aumento do número e da atividade dos melanócitos.(SIMIS; SIMIS, 2006)

De acordo Salvato (2015), vários fatores influenciam na intensidade dessas manchas e dependem principalmente do tipo de pele de cada pessoa. Pele mais claras, por exemplo, tem maior tendência do que as peles mais escuras, pois são menos resistentes ao Sol.

Segundo Goldberg (1999), pessoas de pele clara, com fototipo entre I e III, segundo a classificação de Fitzpatrick, são as mais acometidas por estas alterações pigmentares.

Um fator importante é o tempo de exposição solar que cada pessoa teve ao longo de sua vida, assim como os métodos de proteção e o estilo de vida de cada pessoa durante esse período.

### Figura 03: Melanoses solares



Fonte: (COSMÉTICOS SIMPLES ASSIM, 2015, WEB)

### 2.3 LUZ INTENSA PULSADA

Nos últimos 10 anos uma nova técnica de fototerapia tem sido utilizada por incorporar o efeito do calor produzido por flashes que atuam diretamente numa estrutura alvo, determinada pela indicação. Trata-se da Luz Intensa Pulsada, largamente utilizada em diversos lugares: como Brasil, Estados Unidos, países da Ásia e Europa, principalmente por ter sido altamente efetiva em vários tratamentos clínicos dermatológicos.

Coelho (2006), descreve que atualmente a ação da Luz Intensa Pulsada (*Intense Pulsed Light, IPL*) vem sendo utilizada para diversos tipos de tratamentos.

São eles:

- Lesões pigmentares da pele;
- Lesões vasculares;
- Acne ativa;
- Manchas “vinho do porto”;
- Epilação;
- Estimulação de colágeno e elastina;
- Dermatoses;
- Melanoses
- Entre outros.

A Luz Intensa Pulsada (LIP) é uma fonte de energia luminosa multifuncional. Trata a pele sem causar lesões aparentes, é utilizada não apenas para melanoses, mas também para outros tipos de manchas, cicatrizes, olheiras, entre outros.

De acordo com Campos (2010) a Luz Intensa Pulsada consiste na aplicação de suaves pulsos de luz na pele, permitindo corrigir várias lesões tanto no rosto

quanto no corpo. Esse tipo de tratamento é ideal para eliminar e/ou suavizar rugas finas, envelhecimento facial, das mãos, do dorso e do pescoço, corrigir vasos faciais muito finos, rosácea, manchas senis, danos solares, mudanças de textura da pele, olheiras e manchas variadas.

A Luz Intensa Pulsada é um tratamento não invasivo que promove o rejuvenescimento e melhora da qualidade da pele. Diferente de um laser, que emite um comprimento de onda específico (energia), a luz pulsada emite energia através de uma faixa de amplo espectro de comprimento de onda em cada pulso. Isto permite tratar uma variedade de imperfeições da pele em um mesmo momento (PREMIUM ESTHETIC, 2015, *WEB*)

Quando a luz (Luz Intensa Pulsada) é absorvida pelo tecido, gera calor, por isso os diferentes métodos pra ser utilizada.

Coelho (2006), afirma que a luz pulsada possui comprimento entre 200 a 1800nm (nanômetros), liberando as cores azuis, verdes amarelas e vermelhas, utilizando comprimentos de onda específicos, selecionando a parte do tecido que absorverá maior quantidade de luz.

A Luz Intensa Pulsada é uma fonte de energia luminosa com várias funções, consiste em aplicações diretas de energia denominadas *flashlamps* (circuitos elétricos que geram uma luz brilhante). É um tratamento recente que faz parte do grupo das tecnologias não ablativas, tratando a pele sem causar lesões visíveis.

É tecnologia não ablativa que emprega a luz para diversas aplicações. Os sistemas de LIP são fontes pulsadas de alta intensidade que emitem luz policromática num espectro largo de comprimentos de onda entre 515 e 1.200nm. Geram aquecimento na pele que permite corrigir diversas lesões pigmentadas, atingindo alvos como a melanina, vasos sanguíneos e estimulando a produção de colágeno por fibroblastos dérmicos. Consiste em renovação tissular através de luz filtrada intensa, não coerente, com base no princípio da fototermólise seletiva, atuando em vários cromóforos, dissipando a energia (FRANCO; ORTIGOSA, 2012, p.01).

Para Drummond *et. al.* (2007) a fonte utilizada em aplicações de Luz Intensa Pulsada, é a lâmpada de xenônio, que primeiramente foi desenvolvida para servir de fonte de bombeio para o laser. Porém atualmente vem sendo utilizada em aplicações diretas para equipamentos eletrodomésticos à Luz Intensa Pulsada.

Diferente do laser, a Luz Intensa Pulsada apresenta vários comprimentos de ondas em feixe de luz único que é atraído pela melanina da pele, atingindo também

os vasos sanguíneos e o colágeno, e várias camadas da pele dependendo da intensidade programada. É recomendada para pessoas com a pele mais clara e menos bronzeadas, já que a luz será atraída pela melanina. Quanto mais escura for a mancha, mais abrangente será a ação da luz, atingindo também a pele ao redor das manchas.

De acordo com Pirola, Giusti (2010):

A IPL apresenta comprimentos de onda variados para diversas aplicações sobre o tecido, nas quais a absorção da energia por eles resulta na conversão da luz em calor, sendo que a luz emitida é absorvida pelos cromóforos (células fotossensíveis a luz). Os equipamentos possuem filtros de corte (cut off) também chamados filtros ópticos, responsáveis por deixar passar apenas o espectro de luz desejado, em função a terapia a ser realizada, de tal forma a bloquear a passagem dos espectros de luz não desejados. Para tanto, a cada comprimento de onda escolhido, um filtro óptico será selecionado para atingir diferentes tecidos-alvo como os folículos pilosos, em vasos sanguíneos e os fibroblastos.

No tratamento de melanoses solares, a Luz Intensa Pulsada age sobre o pigmento escuro, eliminando as manchas superficiais, logo após a sessão, as manchas escurecem, como se tivessem sido queimadas. Ocorre então a formação de uma crosta no local da aplicação, que se desprende da pele em 7 a 10 dias, deixando uma superfície rosada (característica de uma pele recém-formada).

O tecido de interação da Luz Pulsada é controlado por três fenômenos: reflexão, absorção e espalhamento. Uma parte significativa da luz é refletida a partir da superfície cutânea, o resto da luz é absorvido pelos cromóforos, que são melaninas contidas na epiderme e fios; e hemoglobinas contidas no sangue. (KREINDEL; WALDMAN, 2003).

### 2.3.1 Orientações

De acordo com Coelho (2006) antes do tratamento alguns cuidados devem ser considerados:

- É necessário retirar qualquer maquiagem antes do tratamento;
- Deve-se evitar se bronzear antes da sessão com a finalidade de melhorar a eficácia do tratamento;
- Sempre utilizar cremes tópicos para melhor preparo da pele;

- As regiões a serem tratadas não devem ser expostas aos raios solares por cerca de 48 horas antes, caso não seja possível evitar a exposição solar durante o período inicial, o paciente deverá proteger a pele o máximo possível utilizando protetor solar com fator acima de 50, sendo necessário reaplicação a cada 3 horas, juntamente com o uso de bonés, luvas ou roupas mais fechadas.

- Seguir corretamente a orientação do seu médico.

Após todos os procedimentos e sessões, alguns cuidados devem ser tomados como:

- Evitar banhos quentes, exercícios aeróbicos e massagens a fim de prevenir algum dano na área tratada;

- Utilização de filtro solar com FPS alto e proteger-se do sol na área tratada durante um mês após o tratamento.

Ainda para o mesmo autor o bronzeamento após a sessão pode aumentar a regeneração da melanina, resultando na hiperpigmentação. Manter o médico informado caso o uso de maquiagem provoque escamações ou forme crostas no local de tratamento, e se o local tratado for exposto a sujeira deve ser coberto por curativo durante 10 dias.

As contraindicações são:

- Pessoas que fazem uso de medicamentos fotossensíveis;
- Pacientes bronzeados e exposição contínua aos raios UV;
- Diabetes descontroladas;
- Gestantes e lactantes;
- Pacientes com históricos de quelóides;
- Sinais de infecção e inflamação de pele (PIROLA; GIUSTI, 2010).

### 2.3.2 Complicações

De acordo com Franco e Ortigosa (2012) o uso dos lasers e LIP podem acarretar diversas complicações. São descritas entre as leves o eritema prolongado, a acne, os míliuns, as púrpuras, as erosões superficiais e a dermatite de contato. Complicações moderadas são as infecções, a alteração da pigmentação como as hiper e hipocromias, a toxicidade devido ao uso do anestésico tópico e os ceratoacantomas (CA). As complicações consideradas graves incluem a cicatriz

hipertrófica, a infecção disseminada, a formação de ectrópio, entre outras. No presente estudo, descreve-se caso de desenvolvimento de CA após o uso de LIP.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Atualmente a estética é fundamental para a grande maioria das mulheres, sendo imprescindível a busca por métodos que tragam a elas uma melhor adequabilidade ao tratamento oferecido.

Os tratamentos a base de Luz Intensa Pulsada (LIP) oferecem boas alternativas para a combinação de pele clara e manchas na pele, como melanoses, pois trazem resultados rápidos e geralmente eficientes. São tratamentos tópicos com ação profunda nas camadas da pele e que em geral não precisam de anestesia. A grande maioria das melanoses são removidas com 3 a 5 sessões com intervalo de um mês. Devido algumas manchas serem mais acentuadas o número de sessões pode aumentar, mas o tempo de intervalo de um mês continua o mesmo

Modalidades terapêuticas estão sendo estudadas para facilitar o controle das alterações ocorridas em melanoses. Há uma variedade de recursos e tratamentos para serem integrados.

Ainda em fase de expansão e reconhecimento, a área da Cosmetologia e Estética vem formando seu espaço e mostrando resultados benéficos. Procedimentos variados e complementares e a boa orientação para a manutenção é de grande importância para se obter bons resultados, e esses bons resultados requerem do profissional um correto diagnóstico com conhecimento técnico científico e responsabilidade aliado as melhores técnicas de tratamento para a afecção em destaque.

## **REFERÊNCIAS**

ACURSSIO, Célia Sampaio Costa. **Alterações de Pele na Terceira Idade**. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Moreira Jr, 2011.

ANDERSON, BRYAN E. **Coleção netter de ilustrações médicas: sistema tegumentar**. 2 ed. Rio de Janeiro. vol 04, 2014.

BEHRMAN, R. E; KLIEGMAN, R; JENSON. H.B. **Tratado de pediatria**. Rio de

Janeiro, 2005.

BORGES, FABIO S. **Dermato funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas.** 2 ed. São Paulo: Phonte, 2010.

CAMPOS, JULIANA. **Luz intensa pulsada.** Disponível em: <<http://www.julianacampos.com.br>>. Acesso em: 13 mai. 2015.

COELHO, P. C. A. **Depilação com Luz Intensa Pulsada.** São Paulo, v. 11, pg. 5861, 2006.

COSMÉTICOS SIMPLES ASSIM. **Manchas fique de olho!** Disponível em: <<http://cosmeticossimplesassim.blogspot.com.br>>. Acesso em: 12 set. 2014.

DU VIVIER, A. **Atlas da dermatologia clínica.** 3 ed. Rio de Janeiro, 2005.

DRUMMOND, A. M. C.; MONTEIRO, E. C.; GOUVEA, P. M. P. **Confiabilidade metrológica de equipamentos eletro médicos a laser e a luz intensa pulsada.** 2007.

EMIKAWAMOTO, Emília, **Anatomia e Fisiologia Humana.** São Paulo: EPU, 1988.

GONÇALVES, AP. **Envelhecimento cutâneo cronológico.** An Bras Dermatol. 1990.

GUIRRO, E; GUIRRO R. **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos – recursos – patologias.** 3 ed. São Paulo, 2004.

FRANCO, Natália Marques; ORTIGOSA, Luciana Cegatto Martins. **Ceratoacantoma solitário após luz intensa pulsada para tratamento de melanoses solares no dorso das mãos.** Faculdade de Medicina Presidente Prudente. São Paulo, 2012.

INFOESCOLA. **Melanina – Pigmentos da Pele.** Disponível em: <[www.infoescola.com](http://www.infoescola.com)>. Acesso em: 07 set. 2014.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Historia Básica.** 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

JUNQUEIRA, L. C. **Histologia Básica.** 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.



KEDE, M. P. V; SABATOVIVH, O. **Dermatologia estética**. São Paulo: Atheneu, 2004.

KREINDEL, M.; WALDMAN, A. **Electro-optical technology for aesthetic medicine advantages and limitations of various forms of electromagnetic energy for safe and effective hair removal**. 2003. Disponível em: <[www.syneron.com/assets/downloads/\\_pdf/elosHairClinical.pdf](http://www.syneron.com/assets/downloads/_pdf/elosHairClinical.pdf)> Acesso em: 03 set. 2014.

PELE EM DIA. **As Camadas da Pele**. Disponível em: <[www.peleemdia.com.br](http://www.peleemdia.com.br)>. Acesso em: 07 set. 2014.

PEYREFITTE, G. MARTINI, M. CHIVOT, M. **Estética – Cosmética**: cosmetologia, biologia geral, biologia da pele. São Paulo, 1998.

PIROLA, Flavia Maria; Giusti, Helena Hanna Khalil Dib. Luz Intensa Pulsada. In: BORGES, Fabio dos Santos. **Dermato – Funcional**: Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2010.

PORTAL DA EDUCAÇÃO. **Camadas da Epiderme**. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/estetica/artigos/25906/camadas-da-epiderme>>. Acesso em: 30 mai. 2015

PREMIUM ESTHETIC. **Luz Intensa Pulsada (IPL)**. Disponível em: <<http://clinicapremium.com.br/tecnologia/luz-intensa-pulsada-ipl#.VYgWTPIViko>> Acesso em: 25 mai. 2015.

PUJOL, Ana Paula Pelágio. **Nutrição Aplicada à Estética**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2011.

RAFAELA SALVATO DERMATOLOGIA. **Tratamento de melanoses solares com laser ou luz intensa pulsada**. Disponível em: <<http://rafaelasalvato.com.br/dermatologia/tratamento-de-melanoses-solares-com-laser-ou-luz-pulsada/>> Acesso em 12 mai. 2015.

SIMIS, Deborah Regina Cunha; SIMIS, Tatiana. **Doenças da Pele Relacionadas a Radiação Solar**. Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba, v.8, n.1. p.1-8, 2006

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. **Classificação dos fototipos de pele**. Disponível em: <<http://www.sbd.org.br/cuidados/por-que-as-pessoas-tem-tonos-de-pele-diferentes>> Acesso em: 03 mai. 2015.

SOUZA, V. M. **Ativos dermatológicos: guia de ativos dermatológicos utilizados na farmácia de manipulação para médicos e farmacêuticos**. São Paulo: 2004.

SOUSA, M. A. J.; VARGAS, T. J. S. **Anatomia, fisiologia e histologia da pele.** *In:* KEDE, M. P. V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia estética.** São Paulo: Atheneu, 2004.